

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 9 8 2 8 1
Application Number:

[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 9 8 2 8 1]

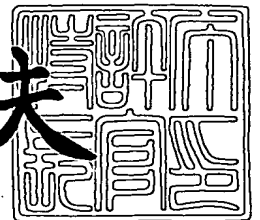
出 願 人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):



2 0 0 4 年 2 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 7 7 2 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0098617

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G02F 1/13

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 岡崎 剛史

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 小澤 欣也

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 前田 強

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100095728

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 上柳 雅誉

 【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 5 2 8

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107076

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 藤網 英吉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液晶装置及び電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の画素電極がマトリクス状に配列形成されたアレイ基板と、

上記画素電極に対向する位置に開口部を有する導電性の遮光膜が形成された対向基板と、

上記両基板に挟持された液晶層とを備え、

上記液晶層は、初期配向状態が垂直配向を呈する誘電異方性が負の液晶からなり、上記液晶は上記画素電極と上記遮光膜との間の電界により配向制御されることを特徴とする、液晶装置。

【請求項 2】 上記画素電極は中央部に突起又は開口部を有することを特徴とする、請求項 1 記載の液晶装置。

【請求項 3】 上記液晶層にカイラル剤が添加されたことを特徴とする、請求項 1 又は 2 記載の液晶装置。

【請求項 4】 上記画素電極の形状は、鋭角部を有しない多角形であることを特徴とする、請求項 1～3 のいずれかの項に記載の液晶装置。

【請求項 5】 上記画素電極の形状は、正多角形又は円形であることを特徴とする、請求項 1～3 のいずれかの項に記載の液晶装置。

【請求項 6】 上記アレイ基板及び対向基板に対して円偏光を入射させるための円偏光入射手段が設けられたことを特徴とする、請求項 1～5 のいずれかの項に記載の液晶装置。

【請求項 7】 画素ピッチが $20\mu\text{m}$ 以下であることを特徴とする、請求項 1～6 のいずれかの項に記載の液晶装置。

【請求項 8】 請求項 1～7 のいずれかの項に記載の液晶装置を備えたことを特徴とする、電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶装置及びこれを備えた電子機器に関し、詳しくは、プロジェクタのライトバルブや、携帯電話、PDA等の表示部に用いて好適な高精細垂直配向型液晶装置の配向制御技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

液晶装置の分野では高コントラスト且つ広視野角な表示が求められており、このような表示を実現するために、垂直配向モードの研究が盛んに行なわれている。この垂直配向型の液晶装置は、対向する一对の基板の間に誘電異方性が負の液晶が封入された構造を有する。この一方の基板は、例えばマトリクス状に複数配列形成された画素電極と各画素電極を個別にスイッチングするためのTFTを備えたアレイ基板として構成され、この基板面上に垂直配向膜が形成されている。また、これに対向する他方の基板には、ITO等の透明導電膜からなる共通電極が基板全面に形成され、この上に垂直配向膜が形成されている。なお、このような液晶装置では、対向基板側から入射される光源光によりTFTが誤動作することを防止するため、或いは、カラー表示を行なう場合には隣接するドット間の色にじみを防止するために、対向基板側に遮光膜が設けられる。特に、液晶装置をプロジェクタのライトバルブとして用いる場合には、このような遮光膜は必須となる。このような遮光膜は非画素領域に対応して格子状に設けられ、基板本体と共通電極との間に配置される。

【0003】

このような垂直配向型の液晶装置では、垂直配向膜によって液晶分子の初期配向状態（電圧無印加時の配向状態）が基板面に対して略完全に垂直に立った状態とされ、この状態を黒表示として用いているため、TN型のものに比べて黒浮きが少なく高コントラストな表示を実現できる。

【0004】

しかし、この垂直配向型の液晶装置では、もともと配向規制力が弱く、電圧印加時に液晶分子が様々な配向状態をとることで、不安定なドメイン構造が形成され易い。そして、これら隣接するドメインの境界には液晶分子の倒れない領域（ディスクリネーション）が生じ、基板上の配向処理の僅かな乱れや電圧印加状態

のバラツキ等によって、このディスクリネーション領域がふらつくという現象が生じることがある。このディスクリネーション領域は常に同じ箇所が生じている限りあまり大きな問題にならないが、ディスクリネーション領域がパネル全体にわたって動くと画像表示にザラツキ感が生じる。

【0005】

このようなディスクリネーションによる画質の低下を抑えるために、例えば以下の特許文献1では、透明な共通電極に対して画素電極中央部に対向する位置に開口部を設けた構造が提案されている。この構造では、開口領域に位置する液晶分子は、電圧印加によって生じる画素電極－共通電極間の電界の影響を殆ど受けず、開口領域内の液晶分子は当初の垂直配向状態を維持される。このため、液晶分子の配向方向は、例えば画素中心に向かって配向するというように、ある規則性をもって配向され、ディスクリネーションが無秩序に発生することが防止される結果、ザラツキのない鮮明な画像表示が可能となる。

【0006】

【特許文献1】

特開平6-301036号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述の構造では、対向基板に対して遮光膜のパターン形成工程、共通電極の形成工程以外に、共通電極のパターニングという新たな工程が必要となり、コスト高となる。

本発明は、上記課題に鑑み創案されたものであり、構造を簡略化しながらザラツキのない画像表示を得られるようにした液晶装置及びこれを備えた電子機器を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の液晶装置は、複数の画素電極がマトリクス状に配列形成されたアレイ基板と、上記画素電極に対向する位置に開口部を有する導電性の遮光膜が形成された対向基板と、上記両基板に挟持された液晶層と

を備え、上記液晶層は、初期配向状態が垂直配向を呈する誘電異方性が負の液晶からなり、上記液晶は上記画素電極と上記遮光膜との間の電界により配向制御されることを特徴とする。

すなわち、本構成では遮光膜を共通電極として用い、従来の透明な共通電極を省略している。このため、従来の対向基板の製造工程において、共通電極の形成工程、共通電極のパターニング工程が不要となり、生産性が高くコスト的に有利となる。

【0009】

なお、本構成では、開口率を稼ぐために、共通電極である遮光膜を画素周縁部に配置する必要があるが、この場合、駆動電圧が小さすぎると、遮光膜近傍の狭い領域に存在する液晶分子しか配向させることができない。このため、本発明者らは画素ピッチと駆動電圧との関係を調べた結果、画素ピッチを $20\ \mu\text{m}$ 以下とした場合、プロジェクタのライトバルブや携帯機器のモニターの駆動電圧として採用されている電圧印加によって画素中央部の液晶分子を配向可能であることを確認した。したがって、本液晶装置を、このような低電圧駆動が必要な電子機器に適用する場合には、画素ピッチを $20\ \mu\text{m}$ 以下とすることが望ましい。

【0010】

また、上述の構成において、画素電極に突起又は開口部を設けてもよい。これにより、ディスクリネーションの発生位置を上記画素電極の開口領域内に規定でき、一層ザラツキ感の少ない画像表示を実現できる。

また、上記液晶層にはカイラル剤を添加することが好ましい。共通電極である遮光膜が画素電極を囲むように配置された上記構成では、電圧印加時に液晶分子は所定方向にねじれて倒れるが、この傾倒方向は常に一定ではなく、不安定である。1画素内の液晶分子に関しては上記捩れ方向は一致するが、画素同士の間では上記捩れ方向はランダムであり、捩れ方向の異なる画素の間でディスクリネーションが発生してしまう。このため、液晶層にカイラル剤を添加して上記捩れ方向を全ての画素で同一方向とすることで、明るい表示が可能となる。

【0011】

また、上記画素電極の形状は、鋭角部を有しない多角形であることが好ましい

。また、鋭角部を有しない直線部（屈曲部を含む）と曲線部とからなる形状でもよい。このように鋭角部のない形状とすることでディスクリネーションが生じにくくなり、高速、広視野角、高コントラストな表示を実現できる。特に、正多角形又は円形とすれば、液晶分子は1画素の中で、各方向に対して均等に配向分割される。この結果、コントラストが良好となり、視野角を等方的に広げることができる。

【0012】

また、上述の構成において、アレイ基板及び対向基板に対して円偏光を入射するための円偏光入射手段を設けてもよい。この構成では、偏光板の透過軸と液晶分子のダイレクタとの角度のずれに起因する輝度の低下が生じなくなり、明るい表示が得られる。

【0013】

また、本発明の電子機器は、上述の液晶装置を備えたことを特徴としている。この構成によれば、ザラツキ感の少ない高品質な表示が可能な電子機器を安価に提供することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

〔第1実施形態〕

以下、図1～図4を参照しながら本発明の第1実施形態に係る液晶装置について説明する。図1は本実施形態の液晶装置の概略構成を示す断面図、図2はその要部構造を対向基板側から見た平面図、図3は電圧印加時における液晶の配向状態を説明するための図、図4はその1画素内の液晶の配向状態を示す平面図である。なお、以下の各図においては、各層や各部材を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、各層や各部材毎に縮尺を異ならせてある。また、本明細書では、液晶装置を構成する各部材において、液晶層側に配置された面を「内面」といい、それと反対側の面を「外面」という。

【0015】

本実施形態の液晶装置は、画素ピッチが $20\mu\text{m}$ 程度の高精細な透過型液晶パネルであり、図1に示すように、対向する一对の基板10、20の間に誘電異方

性が負の液晶が封入されてなり、上記封入された液晶により光変調層としての液晶層 30 が構成されている。

石英、ガラス、プラスチック等の透光性材料からなる下基板 10 の内面側には、ITO 等の透明導電膜からなる略矩形の画素電極 11 がマトリクス状に複数配列形成されており、この画素電極 11 を覆うように垂直配向膜 12 が形成されている。なお、本実施形態では、下基板 10 は、TFT 等のスイッチング素子や、データ線、走査線等の各種配線が形成された TFT アレイ基板として構成されているが、図 1 では、それらの素子及び配線の図示を省略している。

【0016】

一方、石英、ガラス、プラスチック等の透光性材料からなる上基板 20 の内面側には、Al や Cr 等の遮光性導電膜からなる遮光膜 21 が形成されており、この遮光膜 21 を覆うように垂直配向膜 22 が形成されている。遮光膜 21 には、画素電極 11 と対向する位置に開口部 21a が設けられており、この開口部 21a を介して照明光が基板 20 側から液晶層 30 に入射するようになっていている。なお、この遮光膜 21 は遮光性を高めるために、図 2 に示すように、画素電極 11 と一部平面的に重なるように配置されている。また、遮光膜 21 は共通電位（例えば接地電位）に設定されており、画素電極 11 とともに液晶層 30 に駆動電圧を印加する電圧印加手段を構成している。すなわち、本実施形態の液晶装置では、遮光膜 21 を従来の共通電極として用いており、これにより、上記文献 1 の構成で必要となる共通電極やこの開口部の形成工程を不要としている。

また、下基板 10 及び上基板 20 の外面側にはそれぞれ偏光板 15、25 が設けられている。

【0017】

このような構成において画素電極 11 と遮光膜 21 との間に電圧を印加すると、ここで生じる電界の作用によって、図 3 に示すように、遮光膜 21 と画素電極 11 とが平面的に重なる領域、及び、遮光膜 21 近傍の領域に位置する液晶分子 L が配向される。この際、共通電極である遮光膜 21 が画素電極 11 の外周を囲むように配置されているため、図 4 に示すように、液晶分子 L は画素周辺部から画素中央部に向けて放射状に倒れ、画素中央部 E1 にはディスクリネーションの

核が安定的に形成される。つまり、画素中央部 E 1 では上記電界の影響が小さく、しかも周囲の液晶分子の傾倒方向がこの領域 E 1 に集中することから、領域 E 1 に位置する液晶分子 L は倒れることができず、当初の垂直配向状態を安定的に維持される。また、本実施形態では、画素ピッチが $20\ \mu\text{m}$ 程度と小さいため、5 V 程度の低電圧駆動を行なった場合でも、上記電界の影響は画素中央部 E 1 にまで及び、画素内の略全ての領域において液晶分子の配向が制御される。

【0018】

なお、画素電極 1 1 間の領域 E 2 には上記電界の作用が殆ど生じないため、この領域に存在する液晶分子 L は垂直配向状態を維持されるが、この領域 E 2 への照明光の入射は遮光膜 2 1 によって遮光されるため、表示に寄与しない。

【0019】

したがって、本実施形態の液晶装置によれば、従来対向基板側に設けられていた共通電極を省略し、この代わりに、導電性の遮光膜 2 1 を共通電極として用いているため、従来のものに比べて装置構成が簡素化され、製造が容易となる。また、本構成では、共通電極である遮光膜 2 1 が平面視で画素電極 1 1 の周囲を囲むように配されているため、液晶分子 L の配向方向は、略矩形の画素電極 1 1 の各端辺と垂直な 4 方向 D 1 ~ D 4 に規定され、画素内に 4 つの異なる配向方向を持つ領域ができる。この結果、配向分割が実現され、良好な視角特性が得られる。

【0020】

また、本実施形態では画素ピッチを $20\ \mu\text{m}$ 程度としたため、低電圧駆動を採用した場合でも、ここで生じる電界の作用を画素中央部 E 1 まで及ぼすことができる。このため、ディスクリネーションの発生位置が画素中央部の狭い範囲に確実に固定され、ザラツキ感のない明るい画像表示を実現できる。さらに、平面視で遮光膜 2 1 が画素電極 1 1 周囲を囲むように配置される本構成では、液晶分子 L は隣接する画素電極 1 1 の横電界の影響を受けづらくなり、電圧印加時における液晶分子 L の傾倒方向が安定する利点もある。

【0021】

[第 2 実施形態]

次に、図5、図6を参照しながら、本発明の第2実施形態に係る液晶装置について説明する。なお、本実施形態において、上記実施形態1と同様の部位については同じ符号を付し、その説明を省略する。

【0022】

本実施形態は、上記第1実施形態の構成において画素電極の形状及び遮光膜の開口形状を変形したものである。すなわち、図5に示すように、本実施形態の画素電極11'は、上記第1実施形態の画素電極11の角部を削って8角形の形状としており、遮光膜にはそれに合わせた8角形の開口部21a'が設けられている。なお、画素電極11'の形状及び遮光膜の開口形状は、上記8角形以外にも、5角形、6角形、7角形や9角形以上の鋭角部を有しない多角形とすることができ、円や楕円等の曲線からなる形状としてもよい。更に、直線部（屈曲部を含む）と曲線部とにより構成される形状であってもよい。そして、これ以外は上記第1実施形態と同様である。

【0023】

したがって、本実施形態では、簡素な構成でザラツキ感のない明るい表示を実現できる他、画素形状及び遮光膜の開口形状を鋭角部を有しない多角形状としたことで、ディスクリネーションの発生自体を防止することができる。つまり、画素電極の形状及び遮光膜の開口形状を多角形とした場合、液晶分子の配向方向はこの多角形の各端辺に垂直な方向に規定され、1画素内に液晶分子の傾倒方向の異なる複数のドメイン（本実施形態では、画素電極11'の8つの端辺に垂直な方向D1～D8に配向方向を有する8つのドメイン）が形成される。この際、画素形状に鋭角部があると、この鋭角部において隣接する2つのドメインでは、液晶分子は互いに略逆向きに倒れようとするため、この境界部にディスクリネーションが発生しやすくなる。これに対して、本構成では画素形状に鋭角部を有しないため、隣接するドメイン同士の間では、液晶分子の配向方向は平行に近くなり、ディスクリネーションの発生が抑えられる。特に、画素電極11'の形状を円形状とすることで、最も安定な配向状態が得られる。そして、このようなディスクリネーションの発生を防止することで、高速、広視野角、高コントラストな表示を実現できる。

【0024】

[第3実施形態]

次に、図7を参照しながら、本発明の第3実施形態に係る液晶装置について説明する。なお、本実施形態において、上記第1実施形態と同様の部位については同じ符号を付し、その説明を省略する。

【0025】

本実施形態では、液晶層30'にカイラル剤が添加されており、液晶分子Lの配向をより安定に制御可能となっている。つまり、上記垂直配向型の液晶装置では、液晶分子Lは電圧印加時に所定方向に捩れた状態で倒れる。この捩れ方向は常に一定ではなく不安定であり、同一画素内では液晶分子の捩れ方向は一致するが、異なる画素同士の間ではこの捩れ方向はランダムである。このように捩れ方向の異なるドメインが表示領域に複数配置されると、その境界領域でディスクリネーションが発生しやすくなり、透過率の低下につながる。これに対して、本実施形態では、液晶層30'にカイラル剤を添加して全画素について上記捩れ方向を同一とすることで、このようなディスクリネーションの発生を防止している。

【0026】

また、本実施形態では、液晶層30'を挟んで対向する位置に円偏光入射手段としての位相差板を設けることもできる。すなわち、本液晶装置は、上記第1実施形態の構成において、下基板10と下偏光板15との間、及び、上基板20と上偏光板25との間に、それぞれ1/4波長板14、24を備えている。この構成では、液晶層30'を透過する光が円偏光とされることで、液晶装置の輝度が、液晶分子のダイレクタと偏光板15、25の透過軸との角度に依存しなくなる。このため、この角度のずれに起因する輝度の低下を防止できる。

【0027】

図8は、電圧印加状態における画素の顕微鏡写真であり、図8(a)は位相差板14、24を設けない場合（即ち、直線偏光モード）、図8(b)は位相差板14、24を設けた場合（即ち、円偏光モード）について示している。図8(a)に示すように、カイラル剤を添加した液晶装置では、液晶分子の捩れ方向はいずれの画素についても同一となり、消光模様がより安定して画素中央部に発生

している。また、円偏光モードを採用した図 8 (b) の構成では、消光模様が画素中央の一点にのみ生じ、図 8 (a) のものに比べてその面積が小さくなっている。

したがって、本実施形態によれば、ザラツキ感が少なく、より明るい表示が可能となる。また、円偏光モードを採用することで、更に透過率を高めることができる。

【0028】

なお、本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

例えば、上記各実施形態では、液晶分子 L を画素周縁部から画素中央部に向けて配向させることで、ディスクリネーションの発生位置を画素内に制限しているが、この位置をより正確に固定するために、画素電極に突起や開口部を設けてもよい。例えば、画素電極に開口部を設けた場合には、この部分の等電位面が歪みことにより、ディスクリネーションの発生位置をこの開口領域内に確実に固定することができる。また、画素電極に突起を設けた場合には、開口部を設けた場合と同様の効果を得られる。

【0029】

また、上記各実施形態では、本発明の液晶装置として透過型の構造を採用したが、反射型若しくは半透過反射型の構造としてもよい。反射型液晶装置とした場合、画素電極には Al や Ag 等の高反射率の金属反射膜、若しくは、これら金属反射膜と透明導電膜の積層膜を用いることができる。また、下基板 10 には、ガラス等の透光性材料以外にも、半導体基板等の不透明な材料を用いることができる。

【0030】

(電子機器)

次に、本発明の電子機器の一例である投射型表示装置について説明する。

図 8 は、上記実施の形態の液晶装置を 3 つの液晶ライトバルブ (光変調手段) として用いた、いわゆる 3 板式の液晶プロジェクタの一例を示す概略構成図である。図中、符号 510 は光源、513、514 はダイクロイックミラー、515

、516、517は反射ミラー、518、519、520はリレーレンズ、522、523、524は液晶ライトバルブ、525はクロスダイクロイックプリズム（色合成手段）、526は投射レンズ系（投射手段）を示す。

【0031】

光源510は、メタルハライド等のランプ511とランプ511の光を反射するリフレクタ512とから構成されている。ダイクロイックミラー513、514は、光源から出射された光を互いに異なる複数の色光に分離する色分離手段であり、青色光・緑色光反射のダイクロイックミラー513は、光源510からの白色光のうちの赤色光を透過させるとともに、青色光と緑色光とを反射する。透過した赤色光は反射ミラー517で反射され、赤色光用液晶ライトバルブ522に入射される。

【0032】

一方、ダイクロイックミラー513で反射された色光のうち、緑色光は、緑色光反射のダイクロイックミラー514によって反射され、緑色用液晶ライトバルブ523に入射される。一方、青色光は、第2のダイクロイックミラー514も透過する。青色光に対しては、光路長が緑色光、赤色光と異なるのを補償するために、入射レンズ518、リレーレンズ519、出射レンズ520を含むリレーレンズ系からなる導光手段521が設けられ、これを介して青色光が青色光用液晶ライトバルブ524に入射される。

【0033】

そして、各ライトバルブ522～524は、入射された色光を変調して対応する色の画像光を形成し、クロスダイクロイックプリズム525に出力する。このプリズム525は、4つの直角プリズムが貼り合わされ、その内面に赤色光を反射する誘電体多層膜と青色光を反射する誘電体多層膜とが十字状に形成されたものである。

3つの画像光は、これらの誘電体多層膜によって合成されて、カラー画像を表す光が形成される。そして、合成された光は、投射レンズ系526によってスクリーン527上に投射され、画像が拡大表示される。

【0034】

上記構成の投射型表示装置では、上記実施の形態の液晶装置をライトバルブとして用いているため、ザラツキ感のない鮮明な画像表示を安価に実現できる。

なお、本発明の電子機器としては、上述の投射型表示装置以外にも、携帯電話やPDA、電子ブック、パーソナルコンピュータ、デジタルスチルカメラ、液晶テレビ、ビューファインダ型あるいはモニタ直視型のビデオテープレコーダ、カーナビゲーション装置、ページャ、電子手帳、電卓、ワードプロセッサ、ワークステーション、テレビ電話、POS端末、タッチパネルを備えた機器等を例として挙げることができ、これら電子機器の直視型の表示部に本発明の液晶装置を適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態の液晶装置の断面図である。

【図2】 同、液晶装置の要部構造を示す平面図である。

【図3】 同、液晶装置の電圧印加時における配向状態を示す断面図。

【図4】 同、液晶装置の電圧印加時における配向状態を示す平面図。

【図5】 本発明の第2実施形態の液晶装置の要部構造を示す平面図。

【図6】 同、液晶装置の電圧印加時における配向状態を示す平面図。

【図7】 本発明の第3実施形態の液晶装置の断面図である。

【図8】 同、液晶装置の電圧印加時における配向状態を示す平面図。

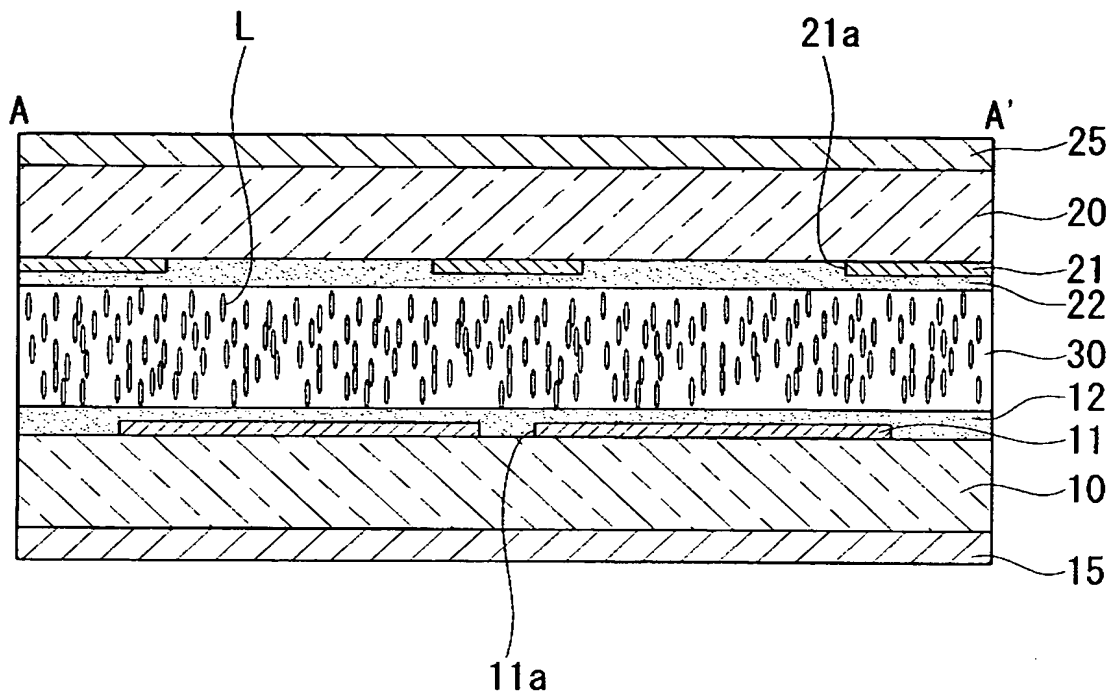
【図9】 本発明の電子機器の一例としての投射型表示装置を示す図。

【符号の説明】

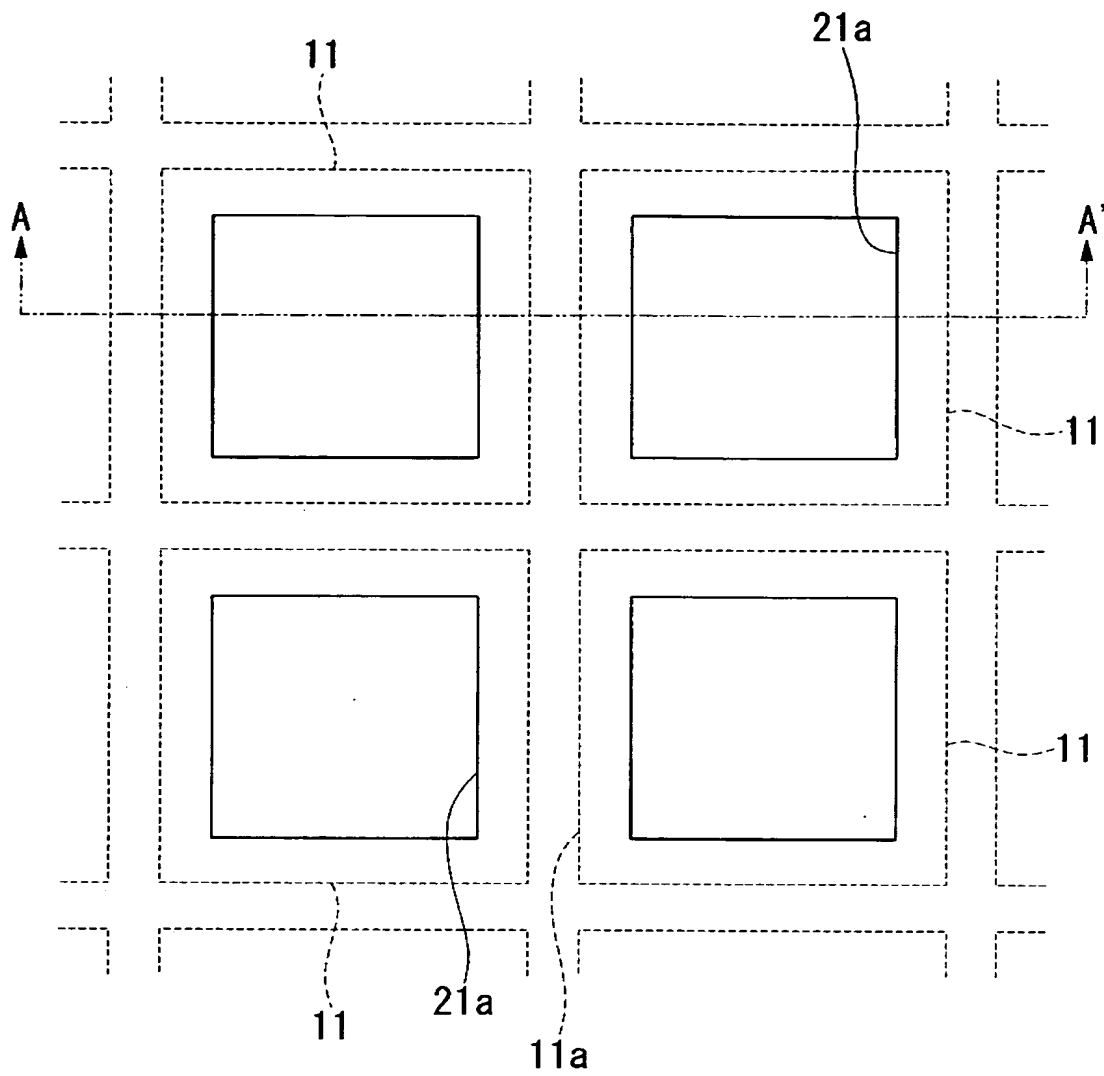
10…アレイ基板、11, 11'…画素電極、14, 24…位相差板（円偏光入射手段）、20…対向基板、21…遮光膜、21a, 21a'…開口部、30, 30'…液晶層

【書類名】 図面

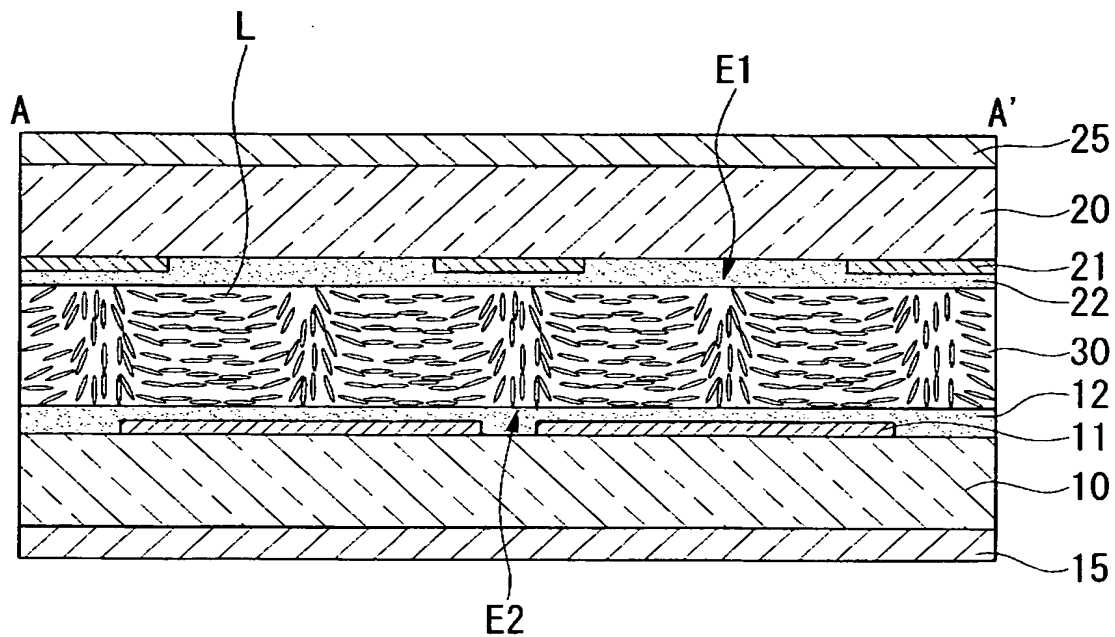
【図 1】



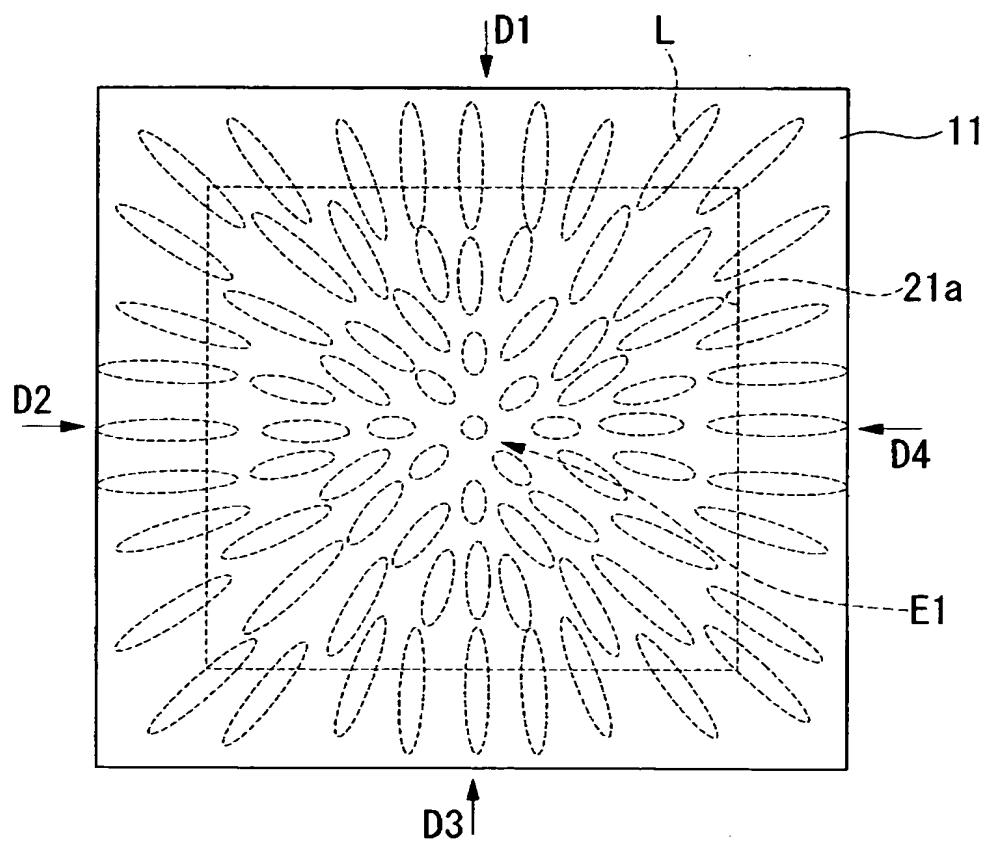
【図 2】



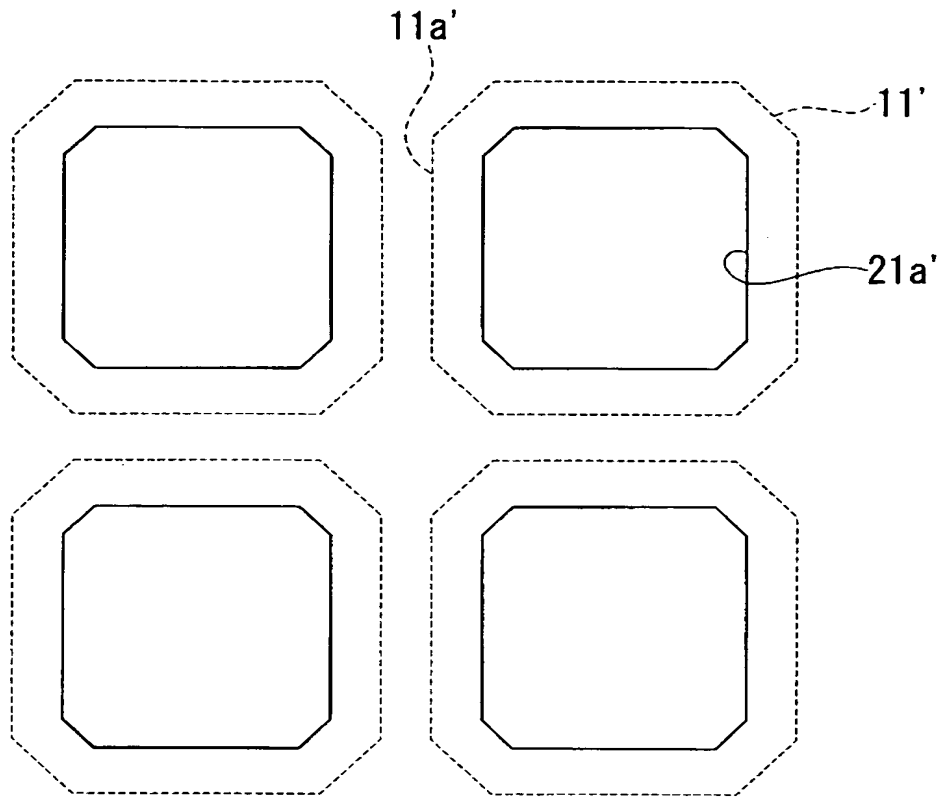
【図 3】



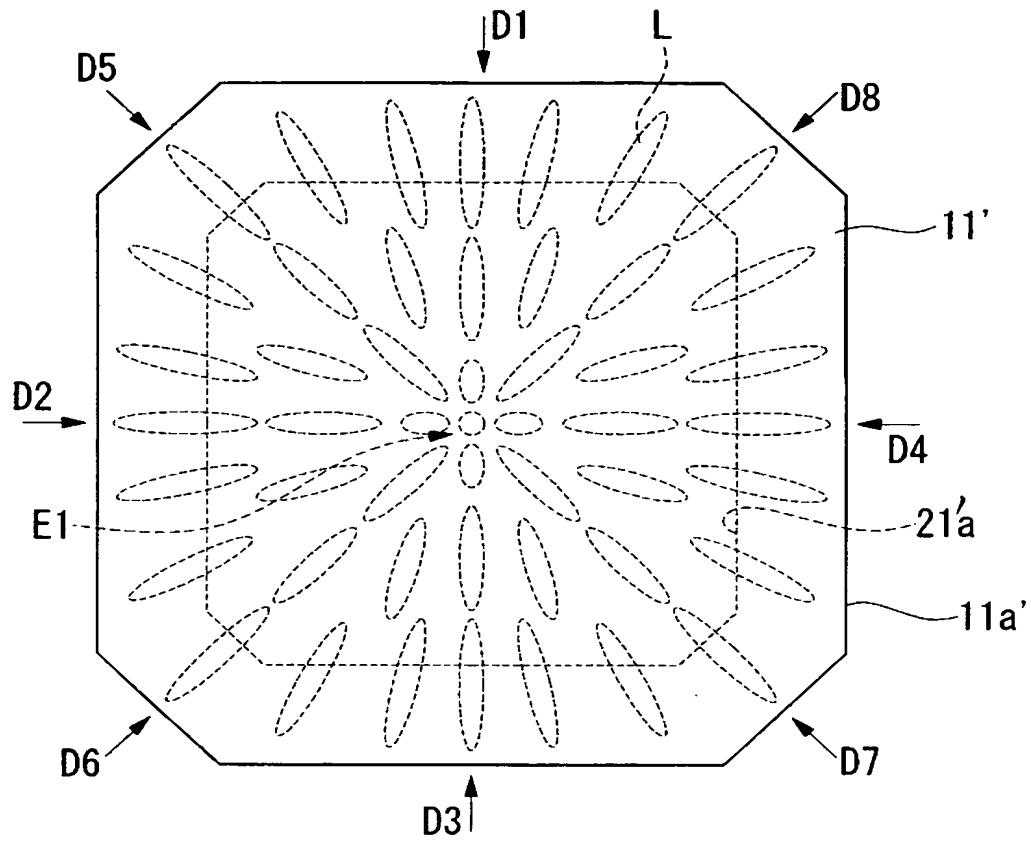
【図 4】



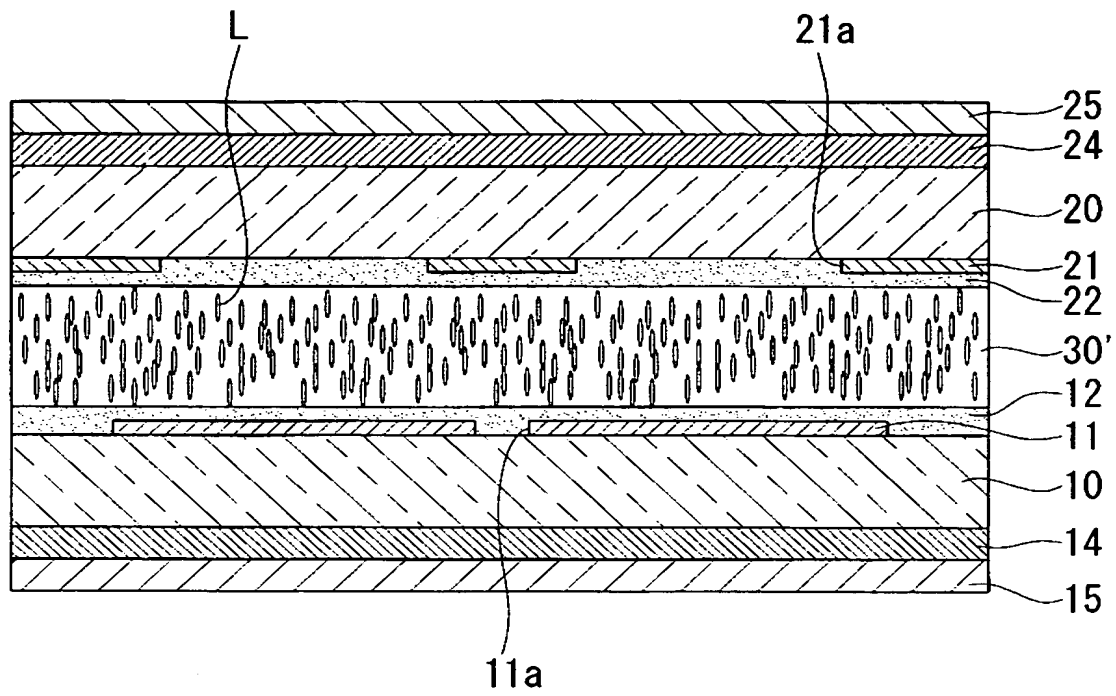
【図 5】



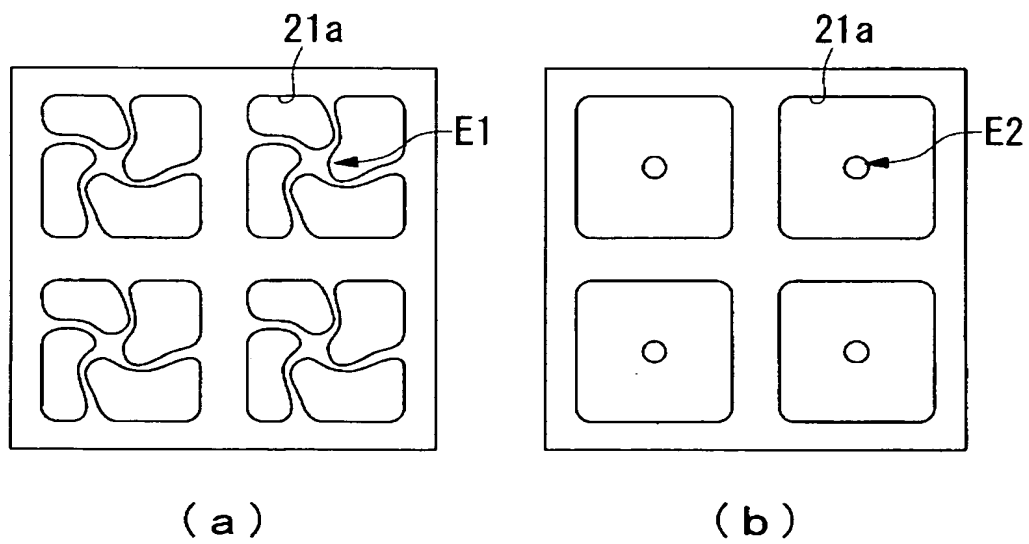
【図 6】



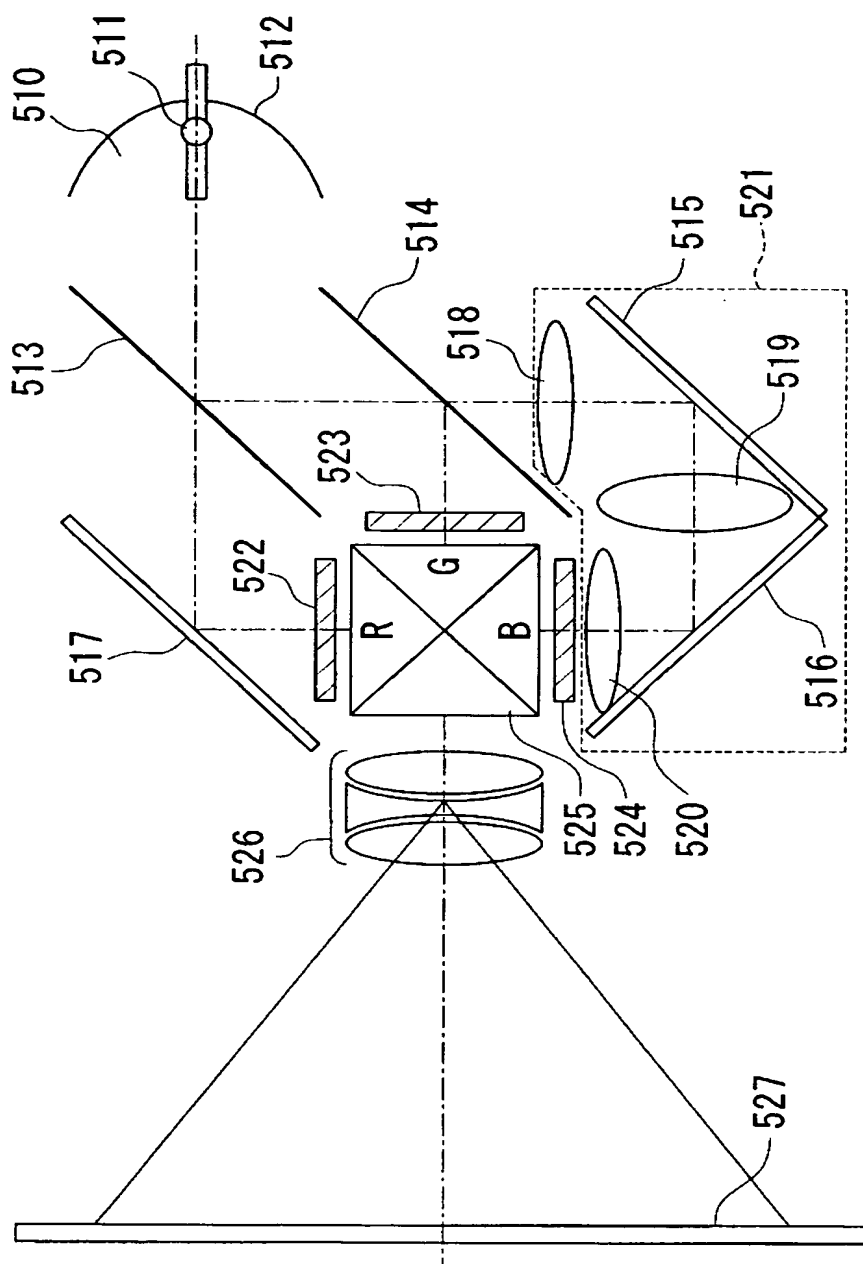
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 垂直配向型の液晶装置において、ディスクリネーションの発生位置を固定し、ザラツキ感のない鮮明な画層表示を実現する。

【解決手段】 対向基板 2 0 側に設けられた導電性の遮光膜 2 1 を共通電極として用い、アレイ基板 1 0 の画素電極 1 1 と対向基板 2 0 の遮光膜 2 1 とにより液晶層 3 0 を駆動する。

【選択図】 図 1



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-098281
受付番号	50300543756
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成15年 4月 2日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 4月 1日
-------	-------------

次頁無



特願 2 0 0 3 - 0 9 8 2 8 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社